

Was leistet die Theorie der evolutionär stabilen Strategien zur Entstehung und Erhaltung von sozialer Ordnung? Das Beispiel der staatlichen Korruption

Müller, Georg P.

Veröffentlichungsversion / Published Version
Sammelwerksbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Müller, G. P. (2008). Was leistet die Theorie der evolutionär stabilen Strategien zur Entstehung und Erhaltung von sozialer Ordnung? Das Beispiel der staatlichen Korruption. In K.-S. Rehberg (Hrsg.), *Die Natur der Gesellschaft: Verhandlungen des 33. Kongresses der Deutschen Gesellschaft für Soziologie in Kassel 2006. Teilbd. 1 u. 2* (S. 2126-2138). Frankfurt am Main: Campus Verl. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-152135>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

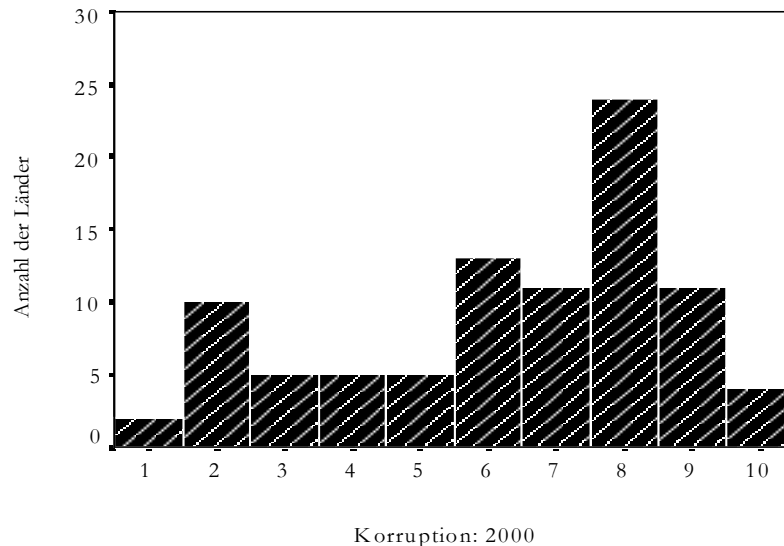
By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

Was leistet die Theorie der evolutionär stabilen Strategien zur Entstehung und Erhaltung von sozialer Ordnung? Das Beispiel der staatlichen Korruption

Georg P. Müller

1. Einleitung

Ein Blick auf die statistische Verteilung der globalen Korruptionsdaten von *Transparency International* (2006) scheint das zu bestätigen, was man intuitiv schon immer zu wissen geglaubt hat: Die Staaten der Welt sind ganz grob in zwei Lager geteilt, ein eher korruptes und ein weitgehend korruptionsfreies (siehe Abb. 1).



Legende: Korruption 2000 = 11- Corruption Perceptions Index CPI, gemäß Transparency International (2006).

Abbildung 1: Länderverteilung bezüglich Korruption im Jahr 2000

Verfolgt man dieses bimodale Verteilungsmuster über die Zeit hinweg, so zeigt sich außerdem, dass sich die beiden Gruppen zwischen 2000 und 2005 nicht allzu stark

verändert haben: Gemäß Tabelle 1 sind die Mittelwerte der *Veränderung* der Korruption sowohl für die Gruppe mit initialen Korruptionswerten 2 ± 1 als auch für jene mit Korruptionswerten um 8 statistisch nicht signifikant. Dieses Bild bestätigt sich, wenn man in Tabelle 1 statt der Mittelwerte die Minima und Maxima der Veränderung der Korruption betrachtet.

An dieser Stelle drängt sich natürlich die Frage auf, wie die beobachtete bimodale Verteilung der Korruption entstanden ist und warum sie sich als so stabil erweist. Wie Mishra (2006) werden wir zur Beantwortung dieser Fragen auf spieltheoretische Evolutionsmodelle zurückgreifen, welche ursprünglich vom Biologen John Maynard Smith (1993) entwickelt worden sind und welche die Interaktion zwischen konkurrierenden Spezies mit je spezifischen, festen Strategien zum Gegenstand haben. Maynard Smith geht davon aus, dass diese Interaktionen gattungsspezifische Payoffs generieren, deren relative Höhe die Überlebens- und Reproduktions-Chancen der verschiedenen Spezies bestimmen. Man kann zeigen, dass durch diese Annahme Gleichgewichte zwischen den verschiedenen Spezies und den für sie *typischen Strategien* entstehen. Letztere sind immer dann *evolutionär stabil*, wenn jede Veränderung des Populationsanteils der zugehörigen Spezies durch evolutionäre Prozesse von selbst zum ursprünglichen Gleichgewichtszustand zurückführt (Holler/Illing 2003: 358 ff.; Hargreaves Heap/Varoufakis 1995: 195 ff.).

Delta Korruption 2000 bis 2005	Korruptionsniveau 2000	
	2 ± 1	8 ± 1
Mittelwert M	0.023	-0.049
Irrtumsrisiko für »M \neq 0«	84.4%	54.5%
Minimum	-0.600	-1.000
Maximum	0.800	1.000
Anzahl Beobachtungen	13	37

Legende: Korruptionsdefinition: Siehe Abbildung 1; Delta Korruption = Korruption 2005 - Korruption 2000.

Tabelle 1: Statistische Kennwerte zur Änderung der Korruption für die zwei häufigsten Korruptionsniveaus des Jahrs 2000

Die Theorie der evolutorischen Spiele ist in der Vergangenheit erfolgreich auf die Ausbreitung von gesellschaftlichen Normen angewandt worden (Holler/Peters 1999), wobei die Durchsetzung der schließlich dominierenden Norm als Ergebnis einer Interaktion von mehreren konkurrierenden Normen mit unterschiedlichen Überlebensvorteilen gedeutet worden ist. Da ein Korruptionsverbot natürlich eben-

falls eine gesellschaftliche Norm darstellt, liegt der Gedanke nahe, im folgenden auch das Phänomen der Korruption mit Modellen aus der evolutorischen Spieltheorie zu analysieren.

2. Ein spieltheoretisches Modell des korrupten Tauschs

Aufbauend auf der Theorie der evolutorischen Spiele (Maynard Smith 1993; Weibull 1996), gehen wir im folgenden davon aus, dass Korruption ein 2-Personen Spiel zwischen Bürger/innen und Beamten/innen ist, von denen es je eine korrupte und eine nicht-korrupte »Spezies« gibt. Das Ergebnis des Spiels ist zufallsabhängig, wobei die Wahrscheinlichkeit des Zusammentreffens der verschiedenen Spezies von deren Populationsanteilen P , $(1-P)$, Q und $(1-Q)$ abhängig ist und die zugehörigen Payoffs in Tabelle 2 durch eine Auszahlungsmatrix beschrieben werden können.

	Korrupte Bürger/innen: (Anteil = P)	Nicht-korrupte Bürger/innen: (Anteil = $1-P$)
Korrupte Beamte/innen: (Anteil = Q)	$b + a*Q ; w - b - a*Q$	$-x ; 0$
Nicht-korrupte Beamte/innen: (Anteil = $1-Q$)	$0 ; -x$	$0 ; 0$

Legende: b = Basisbestechung; a = Amtsinterne Arbeitsteilung; $w=1$ = Standardisierter Wert einer korrupten Dienstleistung; x = Busse für korruptes Verhalten.

Tabelle 2: Payoff-Matrix zur Interaktion zwischen korrupten und nicht-korrupten Bürgern und Beamten

Treffen mit Wahrscheinlichkeit $(1-P)*(1-Q)$ zwei nicht-korrupte Personen zusammen, so findet *keine* korruptionsrelevante Interaktion statt und die Auszahlung beträgt gemäß Tabelle 2 für beide Parteien 0. Falls mit Wahrscheinlichkeit $(1-P)*Q$ ein korrupter Vertreter des Staats einem nicht-korrupten Bürger einen Bestechungsvorschlag macht, so kommt ebenfalls keine Transaktion zustande und der Bürger erhält gemäß Tabelle 2 folgerichtig die Auszahlung 0. Da nun aber letzterer den Beamten wegen seines korrupten Verhaltens verklagt, wird dieser gemäß Tabelle 2 mit einer

Busse in der Höhe von $-x$ bestraft. Eine symmetrische Situation tritt ein, wenn mit Wahrscheinlichkeit $P \cdot (1-Q)$ korrupte Bürger/innen nicht-korrupte Beamte/innen zu bestechen versuchen: Erstere werden in diesem Fall mit dem negativen Payoff $-x$ bestraft, während die letzteren gemäß Tabelle 2 mit der Auszahlung 0 leer ausgehen. Schließlich gibt es mit Wahrscheinlichkeit $P \cdot Q$ noch den Fall der Bestechung in gegenseitigem Einvernehmen: Ein »Frontmann« oder eine »Frontfrau« der Beamtenschaft zieht in diesem Fall einen Bestechungsbetrag b zum persönlichen Gebrauch und einen Betrag $a \cdot Q$ für jene korrupten Kollegen/innen ein, die im Rahmen der amtsinternen Arbeitsteilung an der Produktion der illegalen staatlichen Dienstleistung beteiligt sind (Rose-Ackerman 1999: 49 ff., 82 ff.). Je höher die horizontale oder vertikale *Arbeitsteilung* a einer Bürokratie ist und je höher der *Anteil* Q der korrupten Beamten/innen ist, desto größer ist der erwähnte Zusatzbetrag $a \cdot Q$. Dieser muss neben der Basisbestechung b vom Bürger zwar ebenfalls als negative Payoff-Komponente bezahlt werden, dafür erhält dieser aber als positive Auszahlung w eine illegale staatliche Dienstleistung. Aus Gründen der Standardisierung der Payoff-Skala nehmen wir hier an, dass $w=1$ ist.

Zusammenfassend beträgt der Erwartungswert des Payoffs für *korrupte Bürger/innen*

$$Q \cdot (1 - b - a \cdot Q) + (1-Q) \cdot (-x) = Q \cdot (1 - b - a \cdot Q) + (Q-1) \cdot x \quad (1)$$

und für *korrupte Beamte/innen*

$$P \cdot (b + a \cdot Q) + (1-P) \cdot (-x) = P \cdot (b + a \cdot Q) + (P-1) \cdot x \quad (2)$$

Für *nicht-korrupte Bürger/innen* ist der entsprechende Erwartungswert

$$Q \cdot 0 + (1-Q) \cdot 0 = 0 \quad (3)$$

und für *nicht-korrupte Beamte/innen*

$$P \cdot 0 + (1-P) \cdot 0 = 0 \quad (4)$$

Durch Differenzbildung zwischen den Gleichungen (1) und (3) erhält man den Payoff-Vorsprung oder die sogenannte relative *Fitneß*

$$F = Q \cdot (1 - b - a \cdot Q) + (Q-1) \cdot x - 0 = -a \cdot Q^2 + (1-b+x) \cdot Q - x \quad (5)$$

der korrupten gegenüber den nicht-korrupten *Bürger/innen*. Die evolutorische Spieltheorie postuliert (Holler/Illing 2003: 370 ff.; Weibull 1996: 69 ff.), dass diese relative Fitneß F der korrupten Bürger/innen auch deren Überlebensvorteile gegenüber den Nicht-Korrupten und damit deren Populationswachstum dP/dt steuert:

$$\begin{aligned} &> 0, \text{ falls } F > 0 \\ dP/dt &= 0, \text{ falls } F = 0 \\ &< 0, \text{ falls } F < 0 \end{aligned} \quad (6)$$

Es wird hier also angenommen, dass das attraktivere Verhaltensmodell von den Anhängern des jeweils weniger erfolgreichen Gegenmodells kopiert wird (Rogers 1983: 210 ff.) und so durch *soziales Lernen* (Bandura 1977: 22 ff.) – je nach Vorzeichen der Fitneß F – eine positive oder negative Veränderung dP/dt der korrupten Population P auslöst. Falls Korruption zusätzlich mit kompetitiven Vor- oder Nachteilen im *Geschäftsleben* verbunden ist, so führen Marktkräfte zudem zu einer *Elimination* jener Unternehmungen, die aufgrund des jeweiligen Korruptionsgrads ihrer geschäftlichen Operationen eine negative Fitneß F haben.

Auf analoge Weise kann man durch Subtraktion der Gleichung (4) von der Gleichung (2) auch die relative Fitneß

$$G = P * (b + a*Q) + (P-1) * x - 0 = P * (b + x + a*Q) - x \quad (7)$$

der *Beamten/innen* ermitteln. Nach den Vorstellungen der evolutorischen Spieltheorie (Holler/Illing 2003: 370 ff.; Weibull 1996: 69 ff.) determiniert die Fitneß G natürlich auch die Veränderung dQ/dt der korrupten Beamtenschaft Q :

$$\begin{aligned} &> 0, \text{ falls } G > 0 \\ dQ/dt &= 0, \text{ falls } G = 0 \\ &< 0, \text{ falls } G < 0 \end{aligned} \quad (8)$$

Auch hier führen – entsprechend dem Vorzeichen von G – *soziale Lernprozesse* (Bandura 1977: 22 ff.) zur Nachahmung des jeweils erfolgreichereren der beiden Verhaltensmodelle (Rogers 1983: 210 ff.). Zudem sind auch hier vermutlich eigentliche *Eliminationsprozesse* zu beobachten: Ist $G < 0$, so schrumpft aufgrund von strafrechtlich bedingten Entlassungen der Anteil Q der korrupten Beamten/innen. Ist $G > 0$, so verfügen die Korrupten über genügend intraorganisationell verteilbare Ressourcen, um sich bei einer allfälligen Aufdeckung ihrer eigenen Korruptionsfälle die Protektion ihrer Chefs und Kollegen *erkaufen* zu können.

3. Schlussfolgerungen zu den Gleichgewichten des Modells

Die Analyse von evolutionär stabilen Strategien basiert naturgemäß auf einer Untersuchung der Gleichgewichtszustände der verschiedenen Spezies und der für sie typischen Strategien. Für die *Beamtenkorruption* ist dieses Gleichgewicht erreicht, falls

$$dQ/dt = 0 = G = P * (b + x + a*Q) - x \quad (9)$$

(siehe (7) und (8)) und folglich

$$Q = f(P) = x / (P*a) - (b+x)/a \quad (10)$$

ist. Es lässt sich zeigen, dass für $a > 0$ und $b > 0$ immer mindestens ein Gleichgewichtszustand existiert, der im Definitionsintervall $[0, 100]$ der beiden Korruptionsvariablen P und Q liegt.

Aus den Gleichungen (5) und (6) lässt sich auf analoge Weise ableiten, dass unter der Bedingung

$$dP/dt = 0 = F = -a * Q^2 + (1-b+x) * Q - x \quad (11)$$

auch die Dynamik der *Bürgerkorruption* zum Erliegen kommt. Durch Lösen der quadratischen Gleichung (11) ergeben sich dann für die Bürgerkorruption zwei mögliche Gleichgewichtszustände

$$Q_{1,2} = (1-b+x)/2a \pm \text{Wurzel} [(1-b+x)^2 - 4*a*x]/2a \quad (12)$$

die allerdings nicht immer zu existieren brauchen. Je nach Wert der Parameter b , x und a liegen die Gleichgewichte Q_2 und/oder Q_1 unter Umständen außerhalb des Definitionsintervalls $[0, 100]$ oder existieren vielleicht sogar nicht einmal, weil das Argument der Wurzel in Gleichung (12) *negativ* ist. Für eine detaillierte Analyse der Gleichgewichtszustände des Modells sind daher drei mögliche Situationen zu unterscheiden:

- a) *Beide* Lösungen Q_1 und Q_2 liegen im Definitionsintervall von Q . Gemäß dem Vektorfeld $(dP/dt, dQ/dt)$ der Korruptionsdynamik in Abbildung 2a gibt es dann drei Gleichgewichte E_0 , E_1 und E_2 , für welche sowohl die Bürger- als auch die Beamtenkorruption stabil ist. Das Gleichgewicht E_0 der völligen Korruptionsfreiheit erweist sich insofern als *evolutionär stabil*, als die Attraktor-Eigenschaften von E_0 jede »Invasion« von korrupten Beamten/innen oder Bürger/innen verunmöglichen. Bemerkenswerter Weise ist der Gegenpol $(100, 100)$ der totalen Korruption kein Gleichgewichtspunkt und schon gar nicht evolutionär stabil. Das Gleichgewicht E_1 ist aufgrund des Vektorfelds offensichtlich sehr *labil*. Schließlich ist E_2 der Kern eines *fluktuierenden* Gleichgewichts und somit ebenfalls nicht evolutionär stabil. Hierfür sind Instabilitäten des Preises $b + a*Q$ (siehe Tab. 2) für korrupte Dienstleistungen verantwortlich, die sich wegen der wachsenden Zahl der korrupten Beamten/innen periodisch so stark verteuern, dass sie weniger häufig nachgefragt werden. Da dieses Phänomen vor allem bei großen Werten des Parameters a auftritt, wollen wir die in Abbildung 2a beschriebene Situation als *stark arbeitsteilige Korruption* bezeichnen.

Q = % korrupte
Beamte/innen.

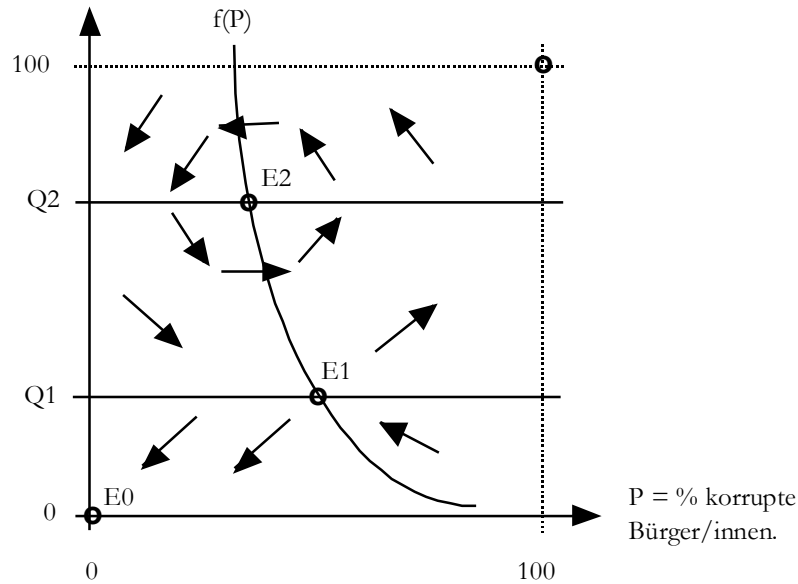


Abbildung 2a: Vektorfeld der Dynamik der stark arbeitsteiligen Korruption

- b) *Nur eine Lösung*, nämlich Q_1 liegt im Definitionsintervall von Q , da $Q_2 > 100$ Prozent ist. Aufgrund des Vektorfelds (dP/dt , dQ/dt) bleiben in Abbildung 2b unter diesen Bedingungen das evolutionär stabile Gleichgewicht E_0 und das labile Gleichgewicht E_1 bestehen. Das Fluktuationsgleichgewicht E_2 (siehe Abb. 2a) verschwindet, dafür entsteht ein *neues evolutionär stabiles* Gleichgewicht E_3 , welches der Situation einer totalen Bürger- und Beamten-Korruption entspricht. Diese tritt vor allem bei *geringer* amtsinterner *Arbeitsteilung* a auf, weil in dieser Situation der Summand $(1-b+x)/2a$ in Gleichung (12) relativ groß ist, sodass häufig $Q_2 > 100$ Prozent wird. Wir wollen daher die in Abbildung 2b beschriebene Situation als *individualistische Korruption* bezeichnen. Ihre Verbreitung ist gemäß Modell längerfristig entweder null oder total, je nach Pfad der in der Vergangenheit zurückgelegten institutionellen Entwicklungsgeschichte.

Q = % korrupte
 Beamte / innen.

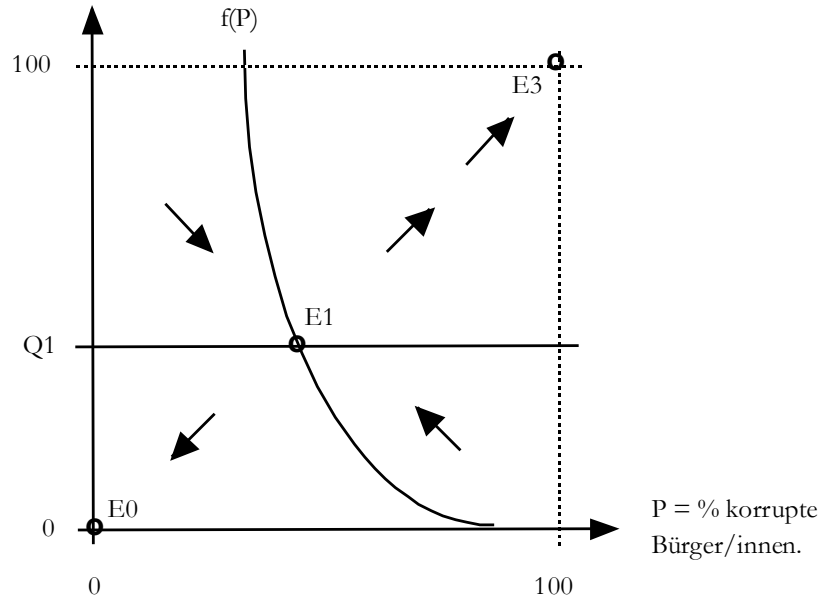


Abbildung 2b: Vektorfeld der Dynamik der *individualistischen* Korruption

- c) *Keine* der beiden Lösungen Q_1 und Q_2 liegen im Definitionsintervall von Q , weil sie entweder beide gar nicht existieren oder $Q_2 > Q_1 > 100$ Prozent ist. Die Gleichgewichtspunkte $E1$ und $E2$ (siehe Abb. 2a, 2b) gibt es unter diesen Voraussetzungen natürlich nicht mehr. Wie das entsprechende Phasendiagramm Abbildung 2c zeigt, ist auch die in Abbildung 2b als $E3$ gekennzeichnete vollständige Korruption der Bürger und Beamten kein Gleichgewichtspunkt mehr. Das einzige verbleibende Gleichgewicht in Abbildung 2c ist der Punkt $E0$ der völligen Korruptionsfreiheit, dem unter diesen Umständen früher oder später alle politischen Systeme zustreben und der als Attraktor *evolutionäre Stabilität* gegenüber der »Invasion« durch korrupte Personen garantiert. Wie die mathematische Analyse der Gleichung (12) zeigt, liegen die beiden Lösungen Q_1 und Q_2 typischerweise dann nicht mehr im Definitionsintervall von Q , wenn entweder die Basisbestechung b , die Busse x für bestechliches Verhalten oder die Arbeitsteilung a sehr hoch sind. Aus der Sicht der Bürger/innen sind in dieser Situation die Bestechungskosten *überhöht*, sodass in Abbildung 2c die Ableitung dP/dt immer negativ ist. Da aber umgekehrt die Beamten/innen von diesen

überhöhten Kosten profitieren, ist gemäß Abbildung 2c das Wachstum des Anteils Q der bestechlichen Beamten/innen bei hohen P -Werten und entsprechend geringem Anzeigerisiko teilweise sogar *positiv*.

Q = % korrupte
Beamte/innen.

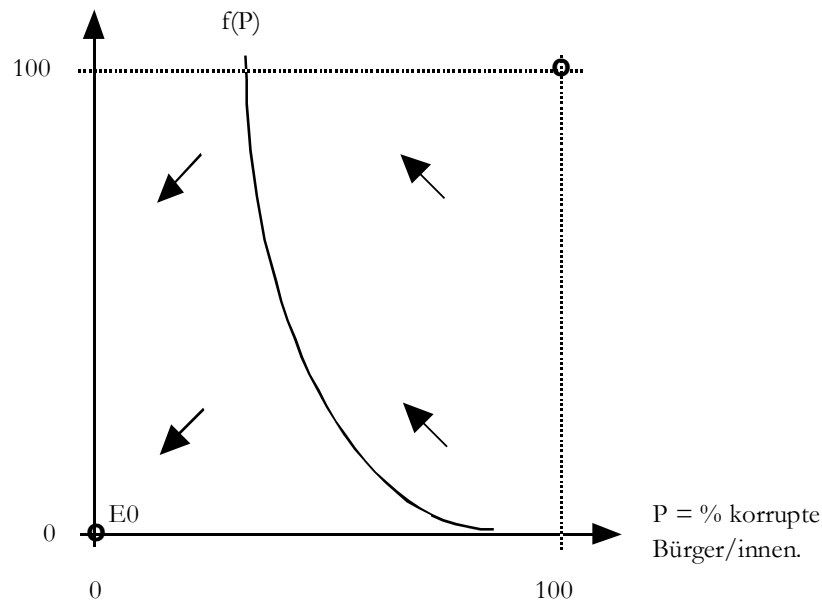


Abbildung 2c: Vektorfeld der Dynamik der überteuerten Korruption

4. Ein empirischer Plausibilitätstest

Um das in diesem Aufsatz vorgestellte spieltheoretische Modell der Dynamik von Korruption testen zu können, müsste man einerseits über Länder spezifische Werte zu den zentralen Modellparametern a , b und x und andererseits über Daten verfügen, welche sowohl die Bürgerkorruption P als auch die Beamtenkorruption Q unabhängig voneinander beschreiben. Beide Voraussetzungen sind leider nicht erfüllt. Wir können daher nur einen oberflächlichen Plausibilitätstest des Modells vornehmen, indem wir Lage und Art der Gleichgewichte der Beamtenkorruption empirisch

zu ermitteln versuchen. Hierzu müssen wir annehmen, dass erstens alle untersuchten Länder für a , b und x ähnliche Parameterwerte haben und dass sich zweitens der von uns verwendete *Corruption Perceptions Index* von *Transparency International* (2006) auf die *Beamten-* und nicht auf die Bürgerkorruption bezieht. Die erste der beiden Annahmen lässt sich nur ex-post durch den Erfolg des empirischen Plausibilitäts-tests rechtfertigen. Die zweite Annahme beruht auf der Hypothese, dass die für die Konstruktion des *Corruption Perceptions Index* verwendeten Bürgerinterviews nicht auf das eigene Korruptionsverhalten der Bürger, sondern viel eher auf jenes der Beamten Bezug nehmen.

Akzeptiert man die vorerwähnten Annahmen, so kann man versuchen, die Veränderung D der Beamtenkorruption mittels *Polynomregression* durch das Korruptionsniveau Q zu einem Basiszeitpunkt zu erklären und anschließend im resultierenden Polynom

$$D = c_0 + c_1 * Q^1 + c_2 * Q^2 + c_3 * Q^3 + \dots \quad (13)$$

durch Analyse der Nullstellen Gleichgewichtspunkte mit Wachstum *null* zu identifizieren. Wie Tabelle 3 zeigt, entspricht bei den hier verwendeten Daten das einfachste Polynom mit wirklich signifikanten Koeffizienten einem *kubischen* Modell, das in Abbildung 3 visualisiert ist und offensichtlich drei Nullstellen hat:

Erklärende Variablen:	Lineares Modell:	Quadratisches Modell:	Kubisches Modell:
Q^0 = Konstante	[0.023]	[-0.364]	1.538*
Q^1	[-0.010]	[0.170]	-1.313**
Q^2	.-	[-0.017]	0.289**
Q^3	.-	.-	-0.0185***
r^2_{adj} = Modell-Fit	[-0.010]	[-0.001]	0.119**
N = Anzahl Beob.	89	89	89

Legende: Abhängige Variable: Delta Korruption Q 2000–05. Unabhängige Variablen: Potenzen der Korruption Q im Jahr 2000. Definitionen: Siehe Tabelle 1. Signifikanzen (Koeff. c_j : 2-seitig): ***, 0.1 Prozent, **, 1 Prozent, *, 5 Prozent, []: Nicht signifikant.

Tabelle 3: Regressionskoeffizienten c_j zum Zusammenhang zwischen der Korruption im Jahr 2000 und deren Veränderung 2000–05

Die 1. Nullstelle liegt bei $Q=1.8$ und ist offensichtlich *stabil*, da gemäß Abbildung 3 Q -Werte unterhalb von 1.8 einen Zuwachs und oberhalb von 1.8 eine Abnahme der Korruption Q verursachen. Wegen seiner Nähe zum minimal möglichen Korrup-

tionswert $Q=1$ entspricht dieser Gleichgewichtspunkt vermutlich dem evolutionär stabilen Gleichgewicht E_0 in den Abbildungen 2a, 2b und 2c.

Die 2. Nullstelle liegt bei $Q=5.6$ und ist offensichtlich *labil*, da Werte oberhalb dieses Schwellenwerts ein positives Korruptionswachstum und Werte darunter ein negatives Wachstum der Korruption erzeugen (siehe Abb. 3). Es scheint, dass dieser Fluchtpunkt das Gleichgewicht E_1 der Abbildungen 2a und 2b repräsentiert.

Die 3. Nullstelle liegt bei $Q=8.3$ und ist offensichtlich wiederum *stabil*: Wie Abbildung 3 zeigt, lösen Q -Werte unterhalb von 8.3 von einem Zuwachs und jene oberhalb von 8.3 eine Abnahme an Korruption aus. Vermutlich entspricht die Nullstelle $Q=8.3$ dem fluktuierenden Gleichgewichtskern E_2 in Abbildung 2a und *nicht* dem evolutionär stabilen Gleichgewicht E_3 in Abbildung 2b: Die Distanz zwischen $Q=8.3$ und dem Maximalwert $Q=10.0$ ist doch relativ groß, so dass rund 20 Prozent aller Länder einen Q -Wert rechts vom Gleichgewichtspunkt $Q=8.3$ haben.

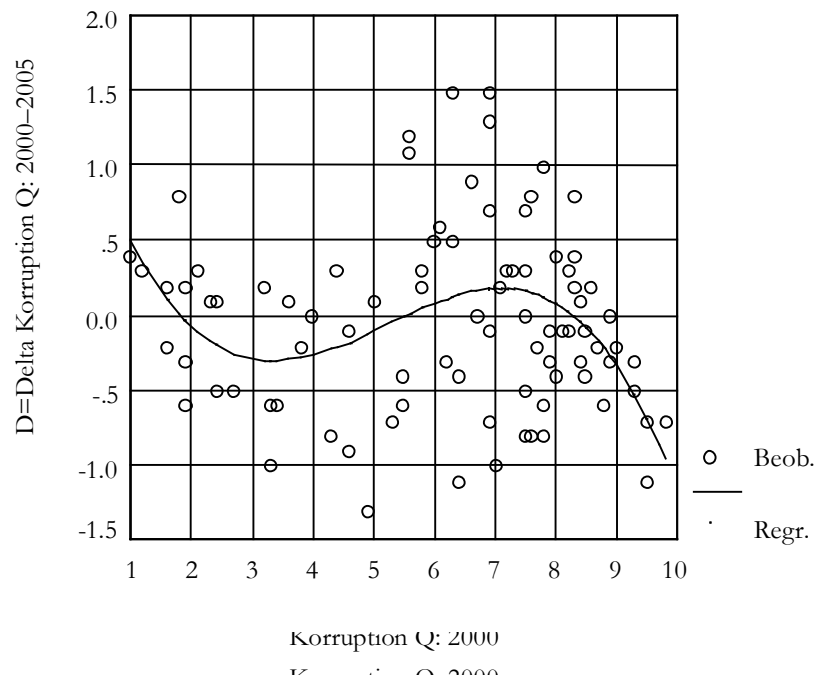


Abbildung 3: Visualisierung des Zusammenhangs zwischen der Korruption im Jahr 2000 und deren Veränderung 2000–05

Alles in allem scheint das international dominante Modell für die Zeit nach 2000 jenes der *arbeitsteiligen Korruption* zu sein, das wir als Phasendiagramm in Abbildung 2a beschrieben haben. Für die Richtigkeit dieser Interpretation spricht auch die beobachtete *Häufigkeitsverteilung* der Korruption in Abbildung 1: Die beiden Gipfel der bimodalen Verteilung befinden sich erwartungsgemäß im Bereich der erwähnten Nullstellen $Q=1.8$ und $Q=8.3$, wobei der erste Gipfel Theorie gemäß nahe beim Minimalwert $Q=1$ und der zweite *deutlich unter* dem Maximalwert $Q=10$ liegt. Die postulierte Attraktorwirkung des evolutionär stabilen Gleichgewichts E0 erzeugt in Abbildung 1 zwischen den Nullstellen $Q=1.8$ und $Q=5.6$ relativ *niedrige* Häufigkeitswerte. Da die Nullstelle $Q=8.3$ *kein* Attraktor ist, sondern dem fluktuierenden Gleichgewicht E2 in Abbildung 2a entspricht, sind in Abbildung 1 zwischen den Nullstellen $Q=5.6$ und $Q=8.3$ erwartungsgemäß nicht tiefe, sondern *mittlere* Häufigkeitswerte zu beobachten.

5. Zusammenfassung

Wir haben uns im Titel dieser Arbeit die Frage gestellt, was die Theorie der evolutionär stabilen Strategien zum Verständnis der Entstehung, Ausbreitung und Erhaltung von korrupten Verhaltensmustern in unterschiedlichen Gesellschaften beizutragen vermag. Wie unsere theoretischen Überlegungen gezeigt haben, ist eine nicht-korrupte Sozialordnung unter fast allen Bedingungen evolutionär stabil und damit weitgehend vor dem Eindringen von Trägern von korrupten Strategien geschützt. Völlig korrupte Sozialordnungen können aufgrund unserer Analysen zwar ebenfalls evolutionär stabil sein, ihre Entstehung und Erhaltung ist allerdings an individualistische Korruption mit wenig bürokratischer Arbeitsteilung gebunden. Der empirisch weitaus häufigste Typ einer mittel bis stark korrupten Sozialordnung ist evolutionär zwar nicht stabil. Er lässt sich aber anhand der Theorie der evolutionären Spiele gleichwohl verstehen, und zwar als Fluktuation um ein Gleichgewicht, das in stark arbeitsteiligen Bürokratien durch die Instabilität der Preise für korrupte Dienstleistungen verursacht wird.

Literatur

- Bandura, Albert (1977), *Social Learning Theory*, Englewood Cliffs.
- Hargreaves Heap, Shaun P./Varoufakis, Yanis (1995), *Game Theory*, London.
- Holler, Manfred J./Illing, Gerhard (2003), *Einführung in die Spieltheorie*, Berlin.
- Holler, Manfred J./Peters, Ralf (1999), »Scandals and Evolution: A Theory of Social Revolution«, in: Holler, M. J. (Hg.), *Scandal and its Theory*, München, S. 75–91.
- Maynard Smith, John (1993), *Evolution and the Theory of Games*, Cambridge.
- Mishra, Ajit (2006), »Persistence of Corruption: Some Theoretical Perspectives«, *World Development*, Jg. 34, H. 2, S. 349–358.
- Rogers, Everett M. (1983), *Diffusion of Innovations*, New York.
- Rose-Ackerman, Susan (1999), *Corruption and Government: Causes, Consequences, and Reform*, Cambridge.
- Transparency International (2006), *Corruption Perceptions Index*, in: <http://www.transparency.org> (30.3.2006).
- Weibull, Jörgen W. (1996), *Evolutionary Game Theory*, Cambridge.